

## Písomný výstup pedagogického klubu

1. Prioritná os	Vzdelávanie
2. Špecifický cieľ	1.1.1 Zvýšiť inkluzívnosť a rovnaký prístup ku kvalitnému vzdelávaniu a zlepšiť výsledky a kompetencie detí a žiakov
3. Prijímateľ	Súkromné gymnázium, Dneperská 1, Košice
4. Názov projektu	Bádam, bádaš, bádame
5. Kód projektu ITMS2014+	312011X674
6. Názov pedagogického klubu	Pedagogický klub pre matematickú gramotnosť
7. Meno koordinátora pedagogického klubu	RNDr. Katarína Moroz Ráčzová, PhD.
8. Školský polrok	1. polrok 2022/2023
9. Odkaz na webové sídlo zverejnenia písomného výstupu	<a href="http://gymbosak.sk/projekt2020.php">gymbosak.sk/projekt2020.php</a>

10.

### Úvod:

#### Stručná anotácia

Pedagogický klub pre matematickú gramotnosť pozostáva z piatich členov. Učitelia pedagogického klubu pre matematickú gramotnosť budú počas stretnutí analyzovať vývoj vzdelávania predmetov matematika a informatika a posun vo vedomostiach žiakov, zamerajú sa na analýzu úrovne vedomostí najmä v končiacich ročníkoch – Kvarte a Oktáve, resp. Tercii a Septime.

Počas stretnutí sa zameriame na analýzu práce a výsledkov činností klubu v minulých školských rokoch. Zhodnotíme efektívnosť navrhnutých a zapracovaných opatrení, ktorých cieľom bolo zlepšenie výsledkov a kompetencií žiakov. Po kladných skúsenostiach so vzdelávaním učiteľov v programe ALF predstavia kolegovia ďalší modul pomoci pri vzdelávaní vedúci k zatraktívneniu vyučovania matematiky. Pôjde o predstavenie programu na výrobu efektívnych a pre žiakov zaujímavých prezentácií.

Hlavnou náplňou stretnutí bude výmena skúseností z vlastnej vyučovacej činnosti. Parciálnymi úlohami bude spolupráca s kolegami a prezentácia ich skúseností v oblasti medzipredmetových vzťahov i pri využívaní moderných vyučovacích postupov a metód podporujúcich inovácie vo vzdelávaní. Učitelia počas tohto roka navrhnu banku úloh, s ktorými majú žiaci pri testovaní dlhodobý problém (predpoklad je, že pôjde o úlohy súvisiace s čítaním a porozumením textu a otázky).

Počas záverečných stretnutí zhodnotíme celý priebeh projektu, analyzujeme (predpokladané) pozitívne výstupy a posuny v oblasti zlepšenia výsledkov a kompetencií žiakov.

### **Kľúčové slová**

stretnutia – zasadania pedagogického klubu pre matematickú gramotnosť, vzájomná spolupráca členov pedagogického klubu, klady a nedostatky práce medzi členmi klubu matematiky počas stretnutí, výmena skúsenosti a best practice z vlastnej vyučovacej činnosti, moderné vyučovacie postupy, výmena skúsenosti v oblasti medzipredmetových vzťahov, prieskumno-analytická a tvorivá činnosť

### **Zámer a priblíženie témy písomného výstupu**

Nasledujúca časť popisuje činnosť pedagogického klubu pre matematickú gramotnosť, zámer a náplň stretnutí a ich výsledkov.

**Jadro:****Popis témy/problém**

Úvodné stretnutie pedagogického klubu pre matematickú gramotnosť sa uskutočnilo v areáli školy v učebni č.19. Pedagogický klub pre matematickú gramotnosť bude v šk. roku 2022/2023 pracovať podobnom zložení ako v minulom roku: RNDr. Katarína Ráčzová, PhD., RNDr. Dušan Bosák, RNDr. Miriam Melišová-Čugová, PaedDr. Elena Šimová, PaedDr. Tatiana Sokolská. Hlavnou témou stretnutia bolo oboznámenie sa a schválenie plánu práce klubu pre matematickú gramotnosť a následné rozdelenie úloh členom matematickej gramotnosti. Členovia klubu jednohlasne schválili plán práce klubu pre matematickú gramotnosť.

Náplňou stretnutí pedagogického klubu pre matematickú gramotnosť v šk. roku 2022/23:

- analýza vývoja vzdelávania a posun vo vedomostiach žiakov;
- návrhy na postupy a metódy vzdelávania vedúce k zlepšeniu výsledkov a kompetencií žiakov v končiacich ročníkoch;
- zameranie sa na využitie IKT a metód podporujúcich inovácie vo vzdelávaní s cieľom zvýšenia čitateľskej gramotnosti v matematike;
- príprava a realizácia cvičného testovania podľa vzoru testov T9 a MS a následne podrobný rozbor prípravných testovaní uskutočnených vo vybraných ročníkoch;
- analýza testu z pohľadu vhodnosti, odbornosti a originality, následná diskusia o výsledkoch žiakov a študentov;
- výmena skúseností z vlastných vyučovacích hodín zameraných na odstránenie nedostatkov vyplývajúcich z testovaní.
- súčasťou každého stretnutia bude diskusia a návrhy na odstránenie zistených nedostatkov.

V ďalšej časti sme sa zamerali na analýzu práce a výsledkov činností klubu v minulom školskom roku, zhodnotili sme efektívnosť navrhnutých a zapracovaných opatrení, ktorých cieľom bolo zlepšenie výsledkov a kompetencií žiakov. Učitelia učiaci v končiacich ročníkoch RNDr. Katarína Ráčzová PhD. a RNDr. Miriam Melišová-Čugová oboznámili ostatných členov s vedomosťami žiakov z matematiky v triede Kvarta a Oktáva a porovnali

s minulým školským rokom. Zhrnuli výsledky oficiálnych testovaní T9 a MS z minulého roka.

S členmi klubu pre matematickú gramotnosť sme ďalej diskutovali o zapracovaní ďalších zmien do vytvorených cvičných testov a dohodli sme sa o rozdelení tém, v ktorých žiaci dlhodobo tápu a zároveň o vytvorenie osnovy pre vznik banky úloh zameranej na danú oblasť matematiky. A naďalej sa budeme venovať možnosti spolupráce s vedením projektu, tvorcami a lektormi vzdelávacích programov pre žiakov.

**Druhé stretnutie** pedagogického klubu pre matematickú gramotnosť sa uskutočnilo v areáli školy v učebni č.19. Na úvode stretnutia členovia realizovali podrobnú analýzu ŠVP a ŠkVP v oblasti matematiky a informatiky, ktorá bola zameraná na zhodnotenie doterajšej vzdelávacej stratégie školy. Po diskusii a vzájomnej dohode si vypichli problematiku tém z oblasti matematiky a informatiky, s ktorými majú žiaci dlhodobý problém, napr. nerovnice, rovnice, slovné úlohy, rezy kocky, atď. Navrhli zapracovanie problémových úloh do cvičných testovaní a takisto aj metódy vhodné pre použitie k výučbe týchto tém. Následne diskutovali o svojich skúsenostiach s danými úlohami u žiakov a o metódach výučby týchto úloh na hodinách.

Nasledujúcej tabuľke sú uvedené vybrané tematické celky a daní učiteľia, ktorý sa danému celku budú venovať na ďalších stretnutiach v rámci projektu. Výber tematických celkov súviselí prevažne s učivom z matematiky, ktorými majú žiaci dlhodobý problém.

**Tabuľka:** Zoznam tematických celkov, ktorými majú žiaci dlhodobý problém.

<b>Téma</b>	<b>Učítelia</b>
Nerovnice a ich riešenie v rôznych oboroch čísel	RNDr. Katarína Ráczová, PhD., RNDr. Miriam Melišová-Čugová
Rovnice s neznámou v menovateli	PaedDr. Tatiana Sokolská
Slovné úlohy	PaedDr. Tatiana Sokolská
Využitie programu myšlienkové mapy vo výchovno-vzdelávacom procese	PaedDr. Elena Šimová
Využitie programu PREZI vo výchovno-vzdelávacom procese	RNDr. Miriam Melišová-Čugová
Geometria – rezy kocky	RNDr. Dušan Bosák

**Tretie stretnutie** pedagogického klubu pre matematickú gramotnosť sa uskutočnilo v areáli školy v učebni č.19. Na začiatku stretnutia RNDr. Miriam Melišová-Čugová oboznámila členov klubu, že termín konania testovania T9 triedy Kvarta sa bude konať 22. marca a následne RNDr. Katarína Ráczová informovala o testovaní EČ MS triedy Oktáva, že sa bude konať 16. marca a o podrobných informáciách čo sa týka testovania v danom školskom roku. V tomto školskom roku 2022/2023 plánujú maturovať z matematiky 8 študenti z triedy Oktáva.

Vyučujúci v daných triedach na začiatku školského roka zisťovali doterajšie vedomosti študentov pomocou pripraveného testu. Testovanie dopadlo nasledovné: v triede Kvarta na 62% a v triede Oktáva na 38%. Slabšie výsledky môžu byť následkom pandémie, ktorý týchto žiakov postihlo najviac. Počas stretnutia boli predstavené aj navrhnuté cvičné testy, ktoré si pripravili pre žiakov Kvarty a Oktávy, kde boli zapracované aj problémové úlohy. Ostatní členovia sa tiež vyjadrili daným testom a prebehla diskusia k jednotlivým úlohám a ich dôvod zaradenia do cvičných testov.

V ďalšej časti stretnutia učitelia sa zamerali na využitie IKT a metód podporujúcich inovácie vo vzdelávaní s cieľom zvýšenia čitateľskej gramotnosti v matematike (správne čítanie zadaní úloh, grafov, tabuliek, diagramov,...).

Medzinárodná štúdia PIRLS (Progress in International Reading Literacy Study), ktorá skúma čitateľskú gramotnosť žiakov na základnej škole uviedla, že schopnosť žiakov čítať a pracovať s textom je veľmi slabá. Zistilo sa, že žiaci majú veľké problémy pri prácach s textami, ktorými sú napríklad konfrontácia textu s inými informáciami, orientácia v texte a selekcia informácií, integrovaná práca s viacerými textovými zdrojmi a podobne, čo sú všetko operácie podmieňujúce život normálne žiakov na základnej škole. Mnohí si myslia, že čitateľská gramotnosť, čítanie s porozumením automaticky je spojená len so slovenským jazykom a to jeho zložkou literatúrou. Nie je to však pravda. Čítanie s porozumením je „prierezová“ analyticko-syntetická činnosť, ktorú žiaci potrebujú nasávať vo všetkých predmetoch a preto ju musia rozvíjať v každej vyučovacej hodine a všetci učitelia. Podobne, logické myslenie treba používať a rozvíjať nielen na hodine matematiky, fyziky, prírodovedy, dejepise, ale i na hodine slovenčiny. Učitelia sú často svedkami situácie, že žiak nevie vyriešiť slovnú úlohu, pretože nevie z textu zistiť, čo je dané, čo má vypočítať, či riešiť. Zlyháva teda v prvej fáze, ktorá síce nesúvisí na pohľad s matematikou, ale s čítaním s

porozumením. Cieľom matematiky je, aby žiaci získali schopnosť používať matematiku v svojom budúcom živote. Matematika má rozvíjať u žiakov logické a kritické myslenie, schopnosť argumentovať a komunikovať a spolupracovať v skupine pri riešení problému. Výsledkom vyučovania matematiky by malo byť správne používanie matematickej symboliky a znázorňovania a schopnosť čítať s porozumením súvislé texty obsahujúce čísla, závislosti a vzťahy a nesúvislé texty obsahujúce tabuľky, grafy a diagramy. Testovanie sa viac orientuje na overovanie matematických kompetencií – schopností používať matematické myslenie na riešenie rôznych problémov každodenného života. Väčšia pozornosť sa venuje úlohám s nesúvislým textom, pribudli obrázky, grafy a tabuľky. Úlohy v testoch nie sú len typickými školskými úlohami, overujú nie len rozsah zapamätaných vedomostí, ale aj vyššie poznávacie schopnosti žiakov. Vo väčšej miere sú zamerané na čítanie s porozumením, matematické myslenie.

Veľkým prínosom pri hodinách, kde sa využíva čítanie s porozumením je aj sebakontrola žiakov, prípadne diskusia medzi žiakmi pri problémovnejších úlohách. Pri týchto typoch úloh žiaci majú možnosť prejaviť si vlastný názor a tým zároveň učia sa aj argumentovať. Neposlednom rade tým sa učia počúvať názory a argumenty svojich spolužiakov čo ich vedie k učeniu sa navzájom, čo má oveľa väčšiu efektivitu pre nich samotných v porovnaní s tým, ak by mali len pasívne počúvať a zapisovať si poznámky, ktoré im nadiktuje učiteľ.

Dnešní žiaci sú schopní vyhľadávať informácie, teda v rámci čitateľských stratégií nemajú problém s najnižšími kognitívnymi operáciami, ale proces interpretácie a integrácie i hodnotenia a uvažovania je pre nich oveľa náročnejší, preto je vhodné posilňovať predovšetkým tieto procesy a vytvárať úlohy takým spôsobom, aby sa v zadaniach vyskytovali nie doslovné znenia z textov, ale parafrázy a synonymné výrazy, respektíve iné formulácie ako v konkrétnych textoch.

Nadväznosťou na túto tému členka klubu RNDr. Katarína Ráczová, PhD. prezentovala tematický celok, ktorým žiaci majú dlhodobý problém a to nerovnice a ich riešenie v rôznych oboroch čísel, kde sa väčšinou prejavuje tiež čítanie s porozumením. Čo sú vlastné nerovnice? A aké spôsoby riešenia nerovnice poznáme? S čím majú pri danej téme najväčší problém? To všetko bolo prezentované na danom stretnutí.

Nerovnica je zápis nerovnosti dvoch výrazov. Vyriešiť nerovnicu znamená nájsť všetky čísla z určenej množiny, pre ktoré po dosadení do nerovnice dostaneme pravdivú nerovnosť. Nerovnice riešime podobne ako rovnice, používame ekvivalentné úpravy. Ale pozor! Ak nerovnicu násobíme alebo delíme záporným číslom, tak znamienko nerovnosti musíme zmeniť na opačné! Rovnako otočíme znamienko nerovnosti pri výmene strán nerovnice.

Riešenie každej nerovnice nás dovedie k nerovnosti.

Nerovnosti môžeme riešiť buď v obore (množine) prirodzených čísel (v  $\mathbb{N}$ ), alebo v obore (množine) celých čísel (v  $\mathbb{Z}$ ), alebo v obore (množine) reálnych čísel (v  $\mathbb{R}$ ). Riešenie (koreň) nerovnice zapisujeme ako  $K \in$  (koreň patrí do...).

Je daná nerovnosť  $2 < x < 10$ . Jej riešenie v množine prirodzených čísel môžeme zapísať do množinovej zátvorky, a to tak, že tam vypíšeme všetky možné riešenia. Číže:  $K \in \{3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}$ .

Ale čo ak je nerovnosť priveľmi obsiahla a nám sa nechce vypisovať všetky možné riešenia? V takom prípade stačí napísať niekoľko okrajových čísel a medzi ne dať tri bodky. Napríklad zápis riešenia nerovnosti  $x \leq 5$  v  $\mathbb{Z}$  (v množine celých čísel) bude  $K \in \{-\infty \dots 3; 4; 5\}$ .

Na číselnej osi vyznačujeme riešenia tak, že na nej označíme všetky body z množiny. Ak ich je priveľa, tak zakreslíme časti číselnej osi s okrajovými riešeniami, medzi ktoré dáme tri bodky. Ak riešenia pokračujú do nekonečna (resp. začínajú od mínus nekonečna), tak nakreslíme časť číselnej osi s riešeniami a dáme za ňu (resp. pred ňu) tri bodky.



Ak rovnicu riešime v množine reálnych čísel (v  $\mathbb{R}$ ), tak nemôžeme vypísať v množinovej zátvorke všetky riešenia, lebo je ich nekonečne veľa. V takom prípade používame intervaly. Intervaly označujeme okrúhlu alebo špicatou zátvorkou, do ktorej napíšeme okrajové čísla.

Otvorený interval (...; ...) používame, keď okrajové číslo nie je presne určené, napríklad  $x > 5$ , čiže riešenia sú všetky čísla od 5 okrem 5 (aj 5,1; 5,001; atď.). otvorený interval používame, aj keď je okrajové číslo nekonečno (resp. mínus nekonečno).

Uzavretý interval  $\langle \dots; \dots \rangle$  používame, keď je okrajové číslo presne určené, napríklad  $2 \leq x \leq 5$ , čiže riešenia sú všetky čísla od 2 do 5, vrátane 2 a 5.

Polootvorený (polouzavretý) interval používame, keď je jedno okrajové číslo presne určené a druhé nie. Napríklad  $0 \leq x < 7$ , čiže riešenia sú všetky čísla od 0 do 7, vrátane 0 a okrem 7.

Intervaly čítame takto: „otvorený/uzavretý interval od ... do/po ... otvorený/uzavretý interval“.

Na číselnej osi riešenia v obore reálnych čísel vyznačujeme čiarou nad osou, ktorá medzi okrajovými číslami. Začína aj končí sa krúžkom. Krúžok je plný-vyfarbený, pokiaľ ide o uzavretý interval a prázdny-nevyfarbený, pokiaľ ide o otvorený interval. Ak je jedno okrajové číslo nekonečno (resp. mínus nekonečno), tak sa čiara končí (resp. začína) šípkou.

Nerovnosť:  $x > 5$

Zápis riešenia nerovnosti v R:  $K \in (5; \infty)$

Slovný zápis riešenia: **otvorený interval od päť po nekonečno otvorený interval**



Nerovnosť:  $0 \leq x < 7$

Zápis riešenia nerovnosti v R:  $K \in \langle 0; 7 \rangle$

Slovný zápis riešenia: **uzavretý interval od nula do sedem otvorený interval**



Žiaci najväčší problém majú interpretáciou znamienok nerovnosti, ktoré z nich je väčšie a menšie, následné ak neboli pochopené úpravy pri riešení rovnice tak to sa prejaví aj pri riešení nerovnic a neposlednom rade interpretácia výsledku nerovnice na číselnú os, napr. čo znamená  $x > 5$ . Pri rôznych testovaní žiaci často prehliadajú zadanie úlohy, v akej množine danú úlohu majú riešiť. Úlohu vyriešia v množine reálnych čísel ale nevšimnú si, že riešenie malo byť v inej množine.

K danej problematike sa vyjadrili aj ostatní členovia klubu ako oni vnímajú tento problém na svojich vyučovacích hodinách a ako by sa dalo tento problém riešiť.



**Štvrté stretnutie** pedagogického klubu pre matematickú gramotnosť sa uskutočnilo v areáli školy v učebni č.19. Členovia klubu RNDr. Miriam Melišová-Čugová a RNDr. Katarína Ráczová, PhD. po vzájomnej dohode na obsahu a výbere úloh podľa vzoru T9 a MS pre školský rok 2021/22 vytvorili 1.školské testovanie, kde sa zamerali v daných testoch hlavne na čítanie s porozumením v slovných úlohách. Následne sa dohodli na termíne a priebehu týchto testovaní a po vypracovaní testu žiakmi sa na nasledujúcom stretnutí dané testy vyhodnotia.

Ukážka časti pripraveného testu s úlohami, kde sa venovali žiaci čítaniu s porozumením:

a)



b)



Obr.: a)

ukážka testu pre Kvartu

b) ukážka testu pre Oktávu

Počas tohto stretnutia členka klubu PaedDr. Elena Šimová prezentovala program Myšlienkové mapy – jeho využitie vo výučbe a pri záverečnom zhrnutí učiva.

Klasické vyučovacie metódy učiteľovi nie vždy poskytnú priestor na efektívne využívanie možného potenciálu žiaka. Stáva sa, že neustále sa opakujúca metóda rozvíja žiaka len v jednom smere a často sa nedostaví požadovaný efekt učenia. V pedagogickej praxi je preto nevyhnutné hľadať nové možnosti, spôsoby a cesty, ako žiaka doviesť k stanovenému cieľu. Jednou z týchto možností je aj využívanie myšlienkových máp v edukačnom procese.

Myšlienková mapa je grafické usporiadanie kľúčových slov, doplnené obrázkami, v digitálnej podobe prípadne aj multimediálnym obsahom, ktoré prehľadne znázorňuje vzájomné vzťahy a súvislosti medzi jednotlivými pojmami. Využíva sa nielen vo vzdelávaní, ale aj pri plánovaní a hľadaní riešení na konkrétne problémy.

Myšlienkové mapy sú efektívnym edukačným nástrojom, ktorý sa dá v škole použiť na sto a jeden spôsob. V prvom rade žiakom napomáha pri tvorbe poznámok z preberaného učiva v grafickej podobe.

Samozrejme, myšlienkové mapy nie sú len nástrojom na tvorbu poznámok, pomáhajú vytvárať logické prepojenia medzi pojmami a myšlienkami, dávajú zmysel na prvý pohľad nesúvisiacim informáciám a v neposlednom rade rozvíjajú aj kreativitu žiakov. Využijete ich pri tvorbe projektov, plagátov a pod.

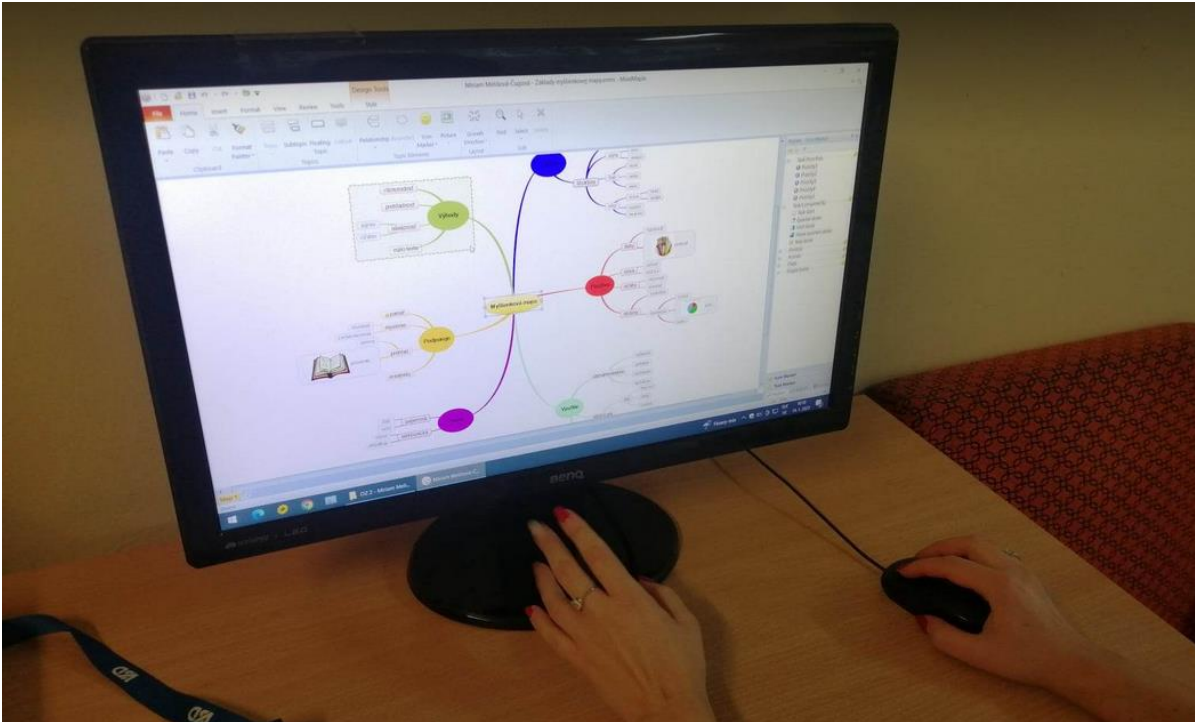
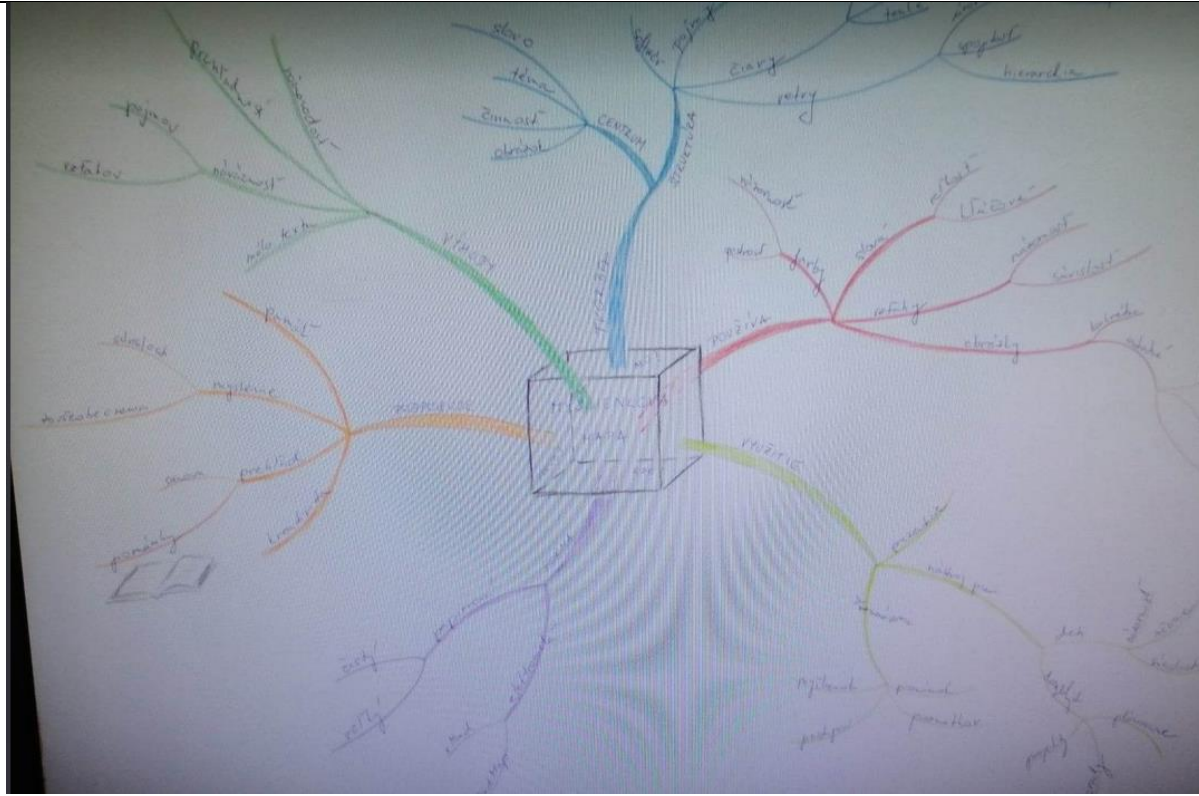
Tvorenie myšlienkových máp má množstvo výhod, medzi ktoré patrí napríklad to, že:

- umožňujú rozvíjať schopnosť vzájomnej komunikácie,
- rozvíjajú tvorivosť žiakov,
- umožňujú lepšiu koncentráciu na daný problém,
- napomáhajú k usporiadaniu a zorganizovaniu si myšlienok a faktov,
- pomáhajú zlepšiť a zrýchliť učenie sa,
- zvyšujú množstvo zapamätaných vedomostí,
- zabezpečujú efektívnejšie učenie.

Pri vytváraní myšlienkových máp by sme mali dodržať niekoľko krokov. Jednotlivé kroky pre správne vytvorenie myšlienkovvej mapy:

1. Účel - dajte jej zmysel a určite si dopredu, prečo ju robíte
2. Hlavná myšlienka - zámer mapy
3. Rozkvet myšlienok - keď už máte hlavnú myšlienku, na rade sú základné vetvy, ktoré sa na ňu viažu
4. Tok myšlienok - akonáhle máte prvé vetvy, môžete začať dopĺňať prvé konkrétnejšie nápady

Počas tohto stretnutia sme vytvorili myšlienkovú mapu o téme myšlienková mapa.



Obr.: Ukážka vytvorenej myšlienkovj mapy na papieri a na počítači v programe MindMaple.

Členovia Pedagogického klubu pre matematickú gramotnosť diskutovali o svojich skúsenostiach s úlohami z testu a o využití myšlienkových máp na vyučovaní.

. **Piate strenutie** pedagogického klubu pre matematickú gramotnosť sa uskutočnilo v areáli školy v učebni č.19. Členovia klubu RNDr. Miriam Melišová-Čugová a RNDr. Katarína Ráčová, PhD. oboznámili ostatných členov vyhodnotením 1. školského testovania a rozborom testu uskutočnených vo vybraných ročníkoch. Venovali sa podrobnému rozboru testu ale hlavne úlohám, ktoré boli zamerané na porozumenie textu, ktoré robili žiakom najväčší problém.

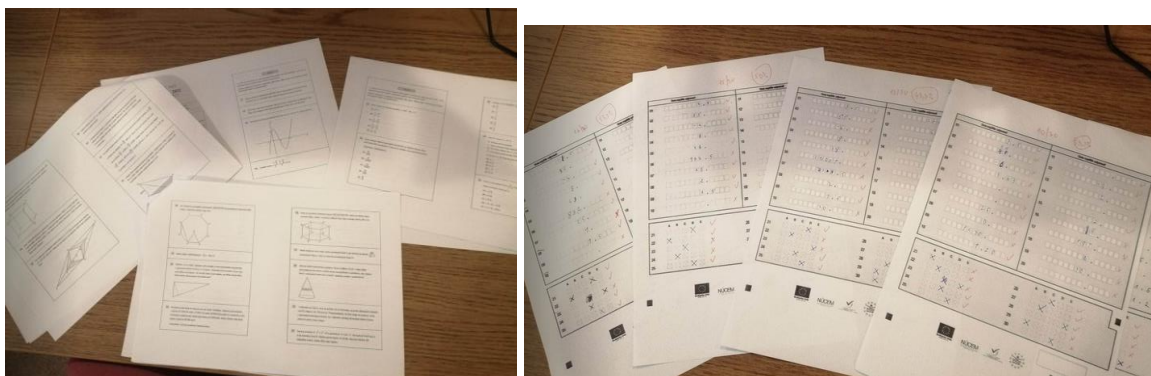
Dané cvičné testy u žiakov Kvarty dopadol na 68 % a u študentov Oktávy bol priemerný výsledok cca 50 %.

Ostatní členovia sa tiež zapojili do diskusie a navzájom si vymieňali skúseností z vlastných vyučovacích hodín zameraných na odstránenie nedostatkov vyplývajúcich z testovaní.

Obr.: a) Odpoveďový hárok z testovania pre Kvartu

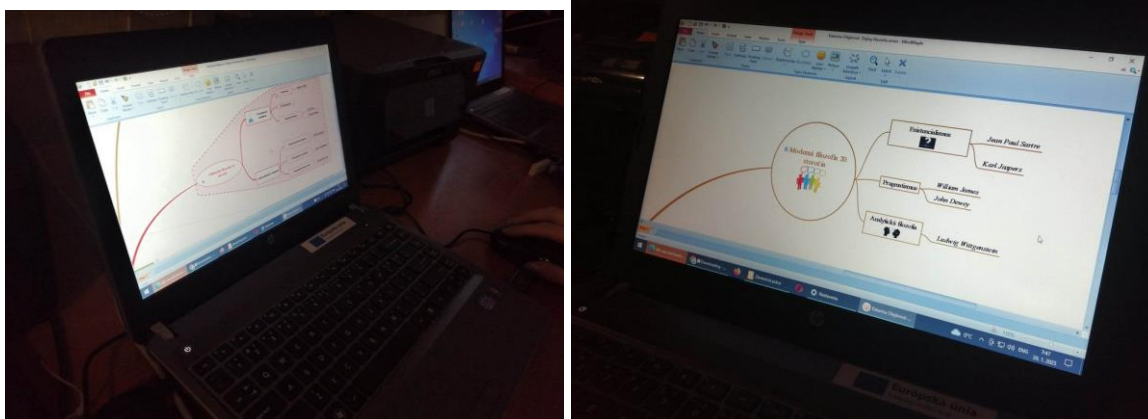


b) Cvičný test a odpoveďový hárok pre Oktávu

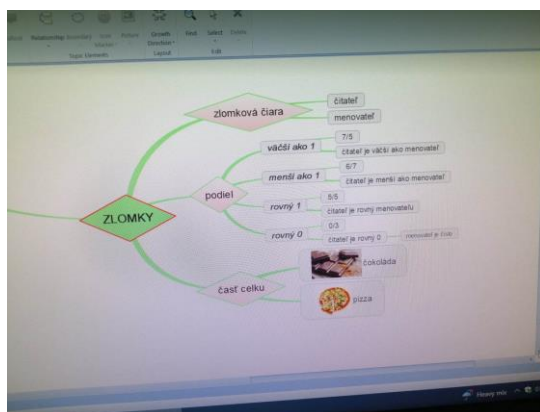
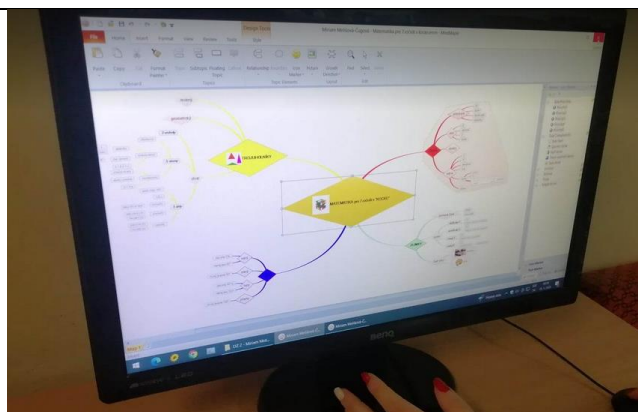


V druhej časti stretnutia členovia klubu vytvorili vlastnú myšlienkovú mapu na daný tematický celok, ktorý si vybrali.

Ukážka prác vytvorených myšlienkových máp počas stretnutia:







Následne jednotliví členovia prezentovali ostatným členom, prečo daná myšlienková mapa by mohla pomôcť žiakom pri zhrnutí tematického celku. Členovia Pedagogického klubu pre matematickú gramotnosť diskutovali o svojich skúsenostiach s danými úlohami u žiakov a o metódach výučby týchto úloh na hodinách a zároveň sa vyjadrili k vytvoreným myšlienkovým mapám k jednotlivým tematickým celkom.

**Šieste stretnutie** pedagogického klubu pre matematickú gramotnosť sa uskutočnilo v areáli školy v učebni č.19. Členka klubu RNDr. Miriam Melišová-Čugová venovala sa počas stretnutia využitiu IKT vo vzdelávaní a predstavila program PREZI na prípravu prezentácie a jeho využitie vo výchovno-vzdelávacom procese. Predstavila rôzne možnosti využívania programu PREZI pri výučbe pre skvalitnenie práce učiteľa.

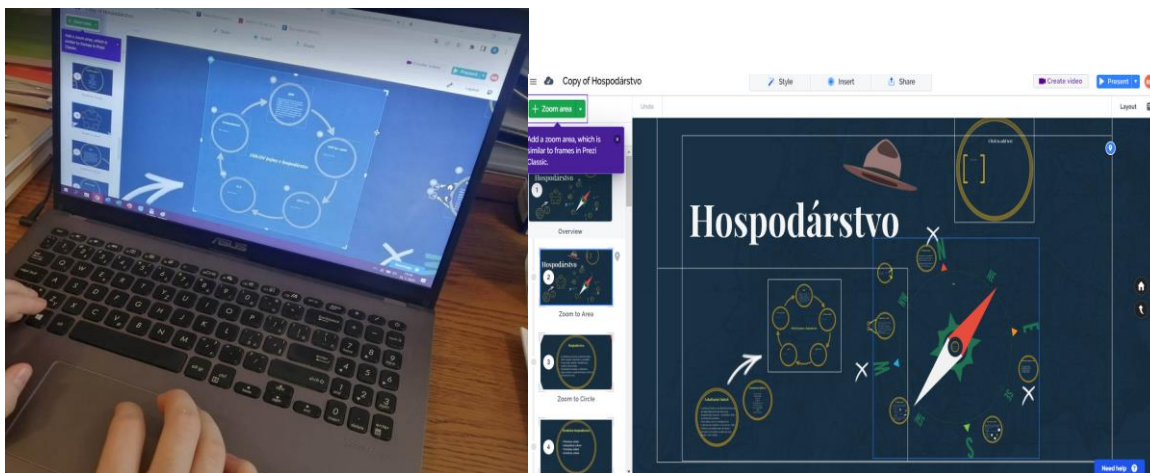
Program PREZI je jednou z posledných inovácií, ktorú moderná doba ponúka v oblasti prezentácie akéhokoľvek druhu. Hlavnými dôvodmi prečo členka klubu rozhodla podeliť sa o jej skúsenostiach s daným programom sú: spestriť učiteľom a žiakom ich hodiny, stimulovať ich inovatívne, kreatívne a vizuálne myslenie, demonštrovať moderný spôsob prezentácie a ukázať možnosti, ako dosiahnuť stanovený cieľ.

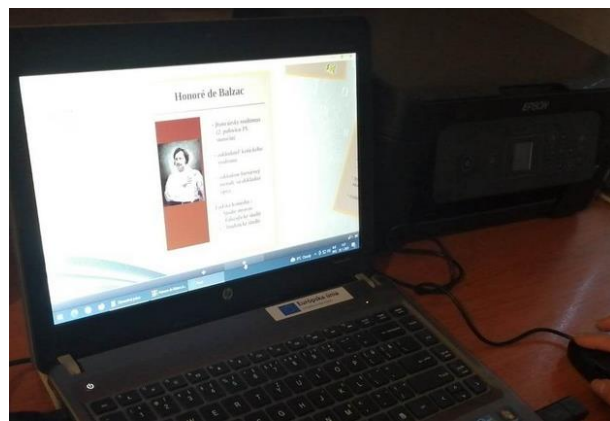
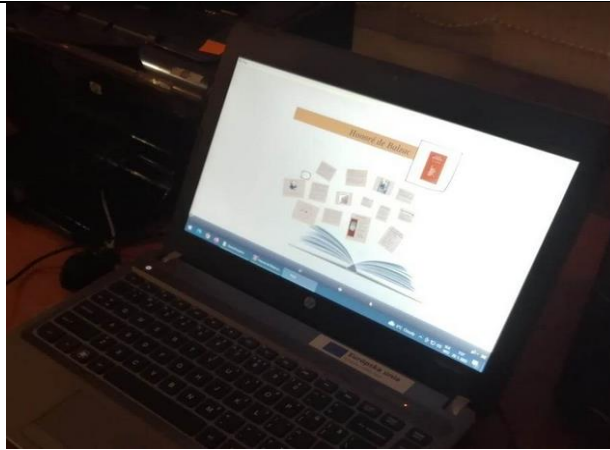
Prístup PREZI k prezentácií je úplne iný ako prístup, na ktorý ste zvyknutý z PowerPointu. Celú prezentáciu tvorí jedno veľké plátno, na ktoré umiestňujete svoje myšlienky, zväčšujete a zmenšujete ich podľa dôležitosti, zhlukujete do skupín, pridávate obrázky. Je to vhodné najmä pre ľudí, ktorí vedľa čo prezentovať, no nevidia však hneď od začiatku štruktúru, teda forma ustupuje myšlienke. Ak už máte svoje myšlienky umiestnené na plátno a usporiadané, je na čase určiť smer ich priebehu. Je to úplne jednoduché, v podstate si len vytvoríte cestu po svojej myšlienkovvej mape, teda určíte poradie jednotlivých myšlienok. Hotovú prezentáciu môžete označiť ako verejnú a prezentovať priamo z internetového serveru.

Výhody prezentácie v programe PREZI:

- tvorba prezentácie je jednoduchá a zábavná
- všetko je na jednom mieste – ukladanie na jednu plochu
- výsledok - originálna, dynamická a vizuálne prít'azlivá prezentácia
- Výsledný efekt pôsobí, ako pútavý filmový príbeh, nielen ako klasické, suché prehadzovanie obrázkov a textov
- podporuje tiež najnovšie mobilné technológie a prezentáciu môžete spustiť priamo z internetu.

V druhej časti stretnutia členovia klubu mali sami vyskúšať si pripraviť vlastnú prezentáciu v programe PREZI na vybranú tému.





Obr.: Vzor pripravenej prezentácie v programe PREZI

Členovia Pedagogického klubu pre matematickú gramotnosť diskutovali o možnostiach využitia programu PREZI na hodinách a motiváciu žiakov.



**Záver:**

Na pedagogickom klube sme po vzájomnej diskusii a konzultácii stanovili oblasti, na ktoré by mala byť zameraná pozornosť učiteľov školy v rámci zvýšenia úrovne matematickej gramotnosti študentov. Inovatívnejší prístup študentom pomáha preberanú látku správne pochopiť a podporuje lepšie si ju zapamätať. Využívanie aktivizujúcich metód vo vzdelávacom procese prispieva k rozvoju komunikačných zručností a schopnosti pracovať v tíme. Formy a metódy výučby uplatňujúce aktivizujúce prvky môžu v študentoch rozvíjať ich schopnosť a motiváciu učiť sa.

Spoločne zhodnotili a analyzovali výsledky cvičných testovani žiakov a zhrnuli odporúčania do ďalších pripravených cvičných testov. Pedagógovia sa usilovali získané poznatky aplikovať aj v praxi počas plnenia úloh projektu. Vytýčené ciele projektu boli priebežne plnené pri pracovných stretnutiach členov klubu a zasadnutia klubu prispeli k rozvoju ich osobnostných i pedagogických kompetencií.

**Zhrnutia a odporúčania pre činnosť pedagogických zamestnancov:**

Výmenou skúseností z vlastnej vyučovacej činnosti členov klubu zlepšovať kvalitu práce pri plnení vytýčených cieľov projektu a uplatňovať osvedčené pedagogické skúsenosti v oblasti medzipredmetových vzťahov.

Nadálej odporúčame:

- pracovať na plnení úloh projektu,
- vzdelávať sa v oblasti matematickej gramotnosti,
- pokračovať v spolupráci a výmene informácií v zadaných témach,
- pokračovať v tvorbe cvičných testov,
- využívať v rámci medzipredmetových vzťahoch inovatívne postupy, aktivizujúce metódy, ktoré majú motivujúci charakter a rozvíjajú tvorivosť a samostatnosť žiakov v myslení, ako aj tímovú spoluprácu,
- využívať IKT na hodinách.

11. Vypracoval (meno, priezvisko)	RNDr. Katarína Moroz Ráčová, PhD.
12. Dátum	01.02.2023
13. Podpis	
14. Schválil (meno, priezvisko)	PaedDr. Viera Dudáš
15. Dátum	03.02.2023
16. Podpis	